

**DOCENTE****Professionista esperto di
Ingegneria del Software**

Il Testing delle Applicazioni

Apprendere le tecniche e i processi di verifica e di validazione del software

(codice corso IT04ST)

Destinatari

IT Manager, IT Security Auditor, Project Manager, Sviluppatori, Analisti, Tester, Certificatori, Responsabili dell'omologazione

Obiettivi

Il Testing è un'attività fondamentale per garantire software di qualità.

L'adozione di buone pratiche durante l'intera fase di sviluppo contribuisce a garantire la qualità del prodotto finale, ma solo il testing e l'omologazione mettono in evidenza eventuali difetti residui e indicano se gli obiettivi di qualità prefissati sono stati raggiunti.

Questo corso basato fortemente sulla pratica, fornisce delle ottime basi per rispondere a tali esigenze.

Prerequisiti:
conoscenze di base di sistemi operativi e del ciclo di sviluppo del software

Prima giornata

8.45 Registrazione dei partecipanti

9.00 Introduzione al Testing del Software

- > Definizione di Testing
- > Difficoltà del Testing
- > Esclusività del Testing
- > Failure, Error, Fault, Defect
- > Ciclo di vita delle anomalie e loro attributi
- > Categorie di difetti

10.00 Concetti chiave del Testing

- > Testabilità, le qualità di un test
- > I Test dipendenti dal ciclo di vita
- > Livello di affidabilità e criticità
- > Affidabilità e disponibilità, Safety Integrity Levels
- > Copertura del Test, Use Cases e Test Cases

10.45 Coffee break

11.00 Normative di riferimento, modelli, linee guida

- > UNI EN ISO/IEC 12207:2003
- > Testing Maturity Model
- > Test Process Improvement

12.00 Strategie per il testing

- > Capacità del processo di Testing
- > Competenze dei Software Tester
- > Test Team Organization

13.00 Colazione di lavoro

14.00 Come migliorare il processo di testing?

- > Il processo di sviluppo del software PDCA
- > Stime sulla qualità dei processi di testing e dei tester
- > Stime sulla qualità dei tester

15.00 L'ambiente per il testing

- > Problemi e rischi del testing
- > Tipologie di testing:
 - > Verification & Validation
 - > Functional & Structural Testing
 - > Static Analysis & Dynamic Analysis
- > Tipi di test per fase

15.45 Tea break

16.00 Sviluppo delle metodologie di Testing

- > Costruire un piano di Testing (Test Plan)
- > Il Testing Plan unitario
- > Tecniche/Tool per il Testing
- > Esempi di Testing tool

17.00 Le attività del Testing

- > Applicabilità degli strumenti alle tecniche di testing
- > concetto di Oracolo per il Testing

17.45 Conclusione della prima giornata

Seconda giornata

8.45 Registrazione dei partecipanti

9.00 Mettere in pratica le tecniche di Testing

- > Testing funzionale o black-box testing
- > Ricerca intuitiva di anomalie (Error guessing)
- > Test esploratorio (Ad hoc testing)

10.00 Tecniche di testing funzionale

- > Analisi parziale
- > Test ai limiti (Boundary value testing)
- > Test di valori estremi
- > Grafo di Causa/Effetto
- > Grafo a stati finiti

10.45 Coffee break

11.00 ESERCITAZIONE PRATICA: Applicazioni delle tecniche di testing funzionale trattate a problemi proposti dal docente**12.00 Ulteriori tecniche di testing funzionale**

- > Testing aleatorio o random test
- > Test automatici
- > Test di ergonomia
- > Testing di utilizzabilità
- > Stress Testing

- > Testing di performance
- > Testing di sicurezza
- > Test di robustezza
- > Test di modalità degradate
- > Test della documentazione

13.00 Colazione di lavoro

14.00 ESERCITAZIONE PRATICA: Applicazioni delle tecniche di testing funzionale a problemi proposti dal docente**15.00 Tecniche di Testing Strutturale o White-Box Testing**

- > Introduzione al testing strutturale
- > Testing strutturale: analisi statica
- > Testing strutturale: analisi dinamica

15.45 Tea break

16.00 Testing strutturale: analisi statica

- > Analisi delle linee guida
- > Grafo d'uso
- > Grafo di controllo

17.00 Testing strutturale analisi dinamica

- > Test Coverage: misure di copertura del flusso di controllo
- > Strumenti per il testing strutturale

17.45 Conclusione della seconda giornata

Terza giornata

8.45 Registrazione dei partecipanti

9.00 ESERCITAZIONE PRATICA: Utilizzo di Visual Studio Team Suite per l'esecuzione di testing strutturali statici

10.45 Coffee break

11.00 Tecniche di Verifica per il controllo anticipato

- > L'Autocontrollo
- > La lista di controllo o Check List
- > L'ispezione (o lettura) del codice
- > La prova formale
- > Le riunioni di verifica
- > Le ispezioni

12.00 ESERCITAZIONE PRATICA: applicazione delle tecniche di verifica ad un problema proposto dal docente

13.00 Colazione di lavoro

14.00 Strumenti di Testing

- > Automatizzare il testing?
- > Classificazione dei tools C.A.S.T.
- > Requisiti e constatazioni
- > Automattizzazione, guadagno da misurare
- > Il mercato degli strumenti C.A.S.T.
- > Alcuni tools open-source

15.00 Organizzare i test in un progetto

- > La successione dei test
- > Il piano generale dei test
- > I Test Unitari (o unit testing)
- > I Test d'Integrazione
- > I Test di Validazione
- > I soggetti del planning

15.45 Tea break

16.00 I Test di non-regressione

- > Cosa sono?
- > Caratteristiche minime indispensabili
- > le qualità di un test di non-regressione

17.00 CASE STUDY: analisi di un progetto

Definizione del piano generale dei test, dei test unitari, dei test d'integrazione, del test di validazione

17.45 Conclusione del corso e consegna degli attestati